



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 40 12 120 A 1

51 Int. Cl. 5:
B 60 Q 7/00

21 Aktenzeichen: P 40 12 120.8
22 Anmeldetag: 14. 4. 90
43 Offenlegungstag: 17. 10. 91

DE 40 12 120 A 1

71 Anmelder:

Trebe Elektronik Inh. Joannis Troussas, 6336 Solms,
DE

74 Vertreter:

Riecke, M., Dipl.-Ing., 6333 Braunfels

72 Erfinder:

Troussas, Joannis, 6333 Braunfels, DE

54 Warnleuchte zur Absicherung von Unfallstellen

- 57 Es wird eine Warnleuchte zur Absicherung von Unfallstellen im Straßenverkehr beschrieben. Die Warnleuchte zeichnet sich dadurch aus, daß sie einen Laser besitzt, der mit seiner Achse etwas schräg zur Senkrechten gestellt ist und in Rotation versetzt wird. Dadurch zeichnet der Laserstrahl einen Kegel in den Luftraum, der bis in größere Höhen sichtbar ist und demzufolge auch über Straßenbiegungen, Kurven usw. wahrgenommen werden kann. Der Kegel "steht" quasi im Luftraum oberhalb der Markierungsstelle. Es werden zwei Ausführungsformen der erfundenen Warnleuchte beschrieben. In einer ersten Ausführungsform wird der Laser selbst in Drehung versetzt um eine senkrechte Achse, welche die Laserachse schneidet. In einer zweiten Ausführungsform ist der Laser starr montiert und senkrecht nach unten auf einen Spiegel ausgerichtet, der seinerseits schräg zur Horizontalen steht. Dieser Spiegel wird in Rotation versetzt und reflektiert den Laserstrahl schräg in den Luftraum, so daß der Strahl ebenfalls die Figur eines Rotationskegels beschreibt.

DE 40 12 120 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Warnleuchte zur Erzeugung und Aussendung eines Lichtstrahles, insbesondere zur Absicherung von Unfallstellen z. B. im Straßenverkehr.

Unfallstellen im Straßenverkehr werden in aller Regel durch das Aufstellen von frei brennenden Leuchtsätzen oder von Warnblinkleuchten gesichert. Diese Art der Absicherung hat jedoch mehrere Nachteile. Die Leuchtsätze müssen am Ende der Unfallaufnahme, Bergungsarbeiten und dgl. ausbrennen und können nicht wiederverwendet werden. Die Blinkleuchten haben eine relativ schwache Leistung und erregen nur wenig Aufmerksamkeit.

Vor allem können aber die bisherigen Beleuchtungsarten den Unfallort nicht um eine Kurve herum anzeigen. Ihre Leuchtwirkung ist auf die Bodennähe oder kurz darüber beschränkt. Ein sich dem Unfallort nähernder Verkehrsteilnehmer kann den Unfallort erst dann erkennen, wenn er bereits direkten Blickkontakt zu den Warnleuchten hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Warnleuchte anzugeben, deren Warnwirkung bzw. Zeigerwirkung sich auf mehrere Meter oberhalb des Erdbodens, bzw. der Straßendecke erstreckt, etwa in der Größenordnung von 5 – 10 m, damit die Leuchte als Warnsignal auch um solche Kurven herum sichtbar ist, bei denen der Überblick (Durchblick) nicht durch höhere Gebäude etc. versperrt ist.

Diese Aufgabe ist durch eine Warnleuchte gelöst, welche die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Danach besteht die Warnleuchte im wesentlichen aus einem Laser, der mit seiner Längsachse (= Laserstrahl) um einen geringen Winkel gegen die Senkrechte geneigt ist und gedreht wird. Dabei zeichnet der Laserstrahl einen Rotationskegel in den Luftraum. Dieser Kegel ist durch Reflexion des Strahles an Schwebeteilchen in der Luft (= Staubpartikel, Nebeltröpfchen und dgl.) für den sich nähernden Verkehrsteilnehmer von der Seite her sichtbar. Je nach Leistung des Lasers ist der Kegel bis zu einer Höhe von etwa 10 m oberhalb des Bodens sichtbar und "steht" daher über Bodenwölbungen, Gebüsch und dgl., das sich in einer Straßenbiegung bis an den Straßenrand heran erstreckt. Der Kegel ist daher bereits über die Straßenbiegung hinweg sichtbar.

In einer besonderen Ausführungsform kann der Laser auch starr angeordnet sein und mit dem Laserstrahl zu einem Spiegel hin ausgerichtet sein, der seinerseits etwas geneigt und drehbar ist, so daß der Laserstrahl vom Spiegel reflektiert wird und von dort aus einen Rotationskegel in der Luft beschreibt.

In der Zeichnung ist die Erfindung in zwei Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Warnleuchte mit rotierendem Laser,

Fig. 2 eine Warnleuchte mit feststehendem Laser und Rotationsspiegel.

In den Figuren ist mit 1 ein Laser bezeichnet, dessen elektrischer Zündmechanismus und Stromquelle nicht weiter dargestellt sind. In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist der Laser mittels eines Bügels 2 auf einem Drehtisch 3 montiert. Letzterer ist in einem Lager 4 drehbar und mit einem Schneckenrad 5 fest verbunden. Mit dem Schneckenrad 5 kämmt eine Schnecke 6, die auf der Achse eines Elektromotors 7 sitzt. Diese Vorrichtung ist in einem Gehäuse 8 untergebracht, das aus einer Bodenplatte 8a mit Standbeinen 8b besteht und

von einer glasklaren Kunststoffkappe 9 abgedeckt ist.

Die Laserachse, entlang welcher der Laserstrahl 10 austritt, ist mit 1a bezeichnet. Wird der Laser gezündet und gleichzeitig der Drehtisch 3 in Drehung versetzt, so zeichnet der Laserstrahl 10 einen Lichtkegel in den Himmel. Der Kegel ist mit 11 angedeutet. Die Höhe, bis zu welcher der Kegel sichtbar ist, ist von der Leistung des Lasers abhängig und in weiten Grenzen variierbar.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher der Laser 1 starr montiert ist. Er sitzt fest in dem Gehäuse 18 und wird von Streben 18c getragen. Das Gehäuse 18 hat wiederum eine Bodenplatte 18a und daran angesetzt die Standbeine 18b. Es ist von einer glasklaren Kunststoffkappe 19 abgedeckt.

Im Gehäuseinneren befindet sich der Drehtisch 13, auf dem ein Spiegel 25 schräg aufgesetzt ist. Der Drehtisch 13 ist mit dem Schneckenrad 15 einstückig und in dem Lager 14 drehbar gelagert. Mit dem Schneckenrad 15 kämmt die Schnecke 16, die auch hier auf der Achse eines Elektromotors 17 sitzt.

Der Laser 1 ist mit seiner Achse 1a senkrecht nach unten auf den Spiegel 25 ausgerichtet. Durch die Schrägstellung des Spiegels wird der Laserstrahl 10 schräg nach oben durch die Kunststoffkappe 19 reflektiert und beschreibt bei Rotation des Drehtisches 13 einen Lichtkegel, der mit 21 angedeutet ist.

Patentansprüche

1. Warnleuchte zur Absicherung von Unfallstellen, z. B. im Straßenverkehr auf Autobahnen und Landstraßen, dadurch gekennzeichnet, daß die Warnleuchte aus einem Laser (1) besteht, der in einem Gehäuse (8; 18) mit seiner Längsachse um einen geringen Winkel (α) zur Senkrechten geneigt angeordnet ist, und daß dieser Laser (1) in der Weise um eine senkrechte, seine Längsachse schneidende Achse (12) drehbar ist, daß der Laserstrahl einen Rotationskegel beschreibt.
2. Warnleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Laser (1) in einem Gehäuse (8; 18) angeordnet ist, das als Ständer dient und sowohl einen Elektromotor (7; 17) zur Erzeugung der Drehbewegung des Lasers (1) als auch die elektrische Zünd- und Versorgungseinrichtung des Lasers beinhaltet.
3. Warnleuchte nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Laser (1) ortsfest angeordnet und senkrecht nach unten auf einen Spiegel (25) gerichtet ist, der seinerseits um einen geringen Winkel (β) gegenüber der Horizontalen geneigt und in der Weise um die Laserachse drehbar ist, daß der reflektierte Laserstrahl einen Rotationskegel beschreibt.
4. Warnleuchte nach den Ansprüchen 1 – 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (8; 18) in der Gebrauchslage nach oben von einer glasklaren Kunststoffkappe (9; 19) abgedeckt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

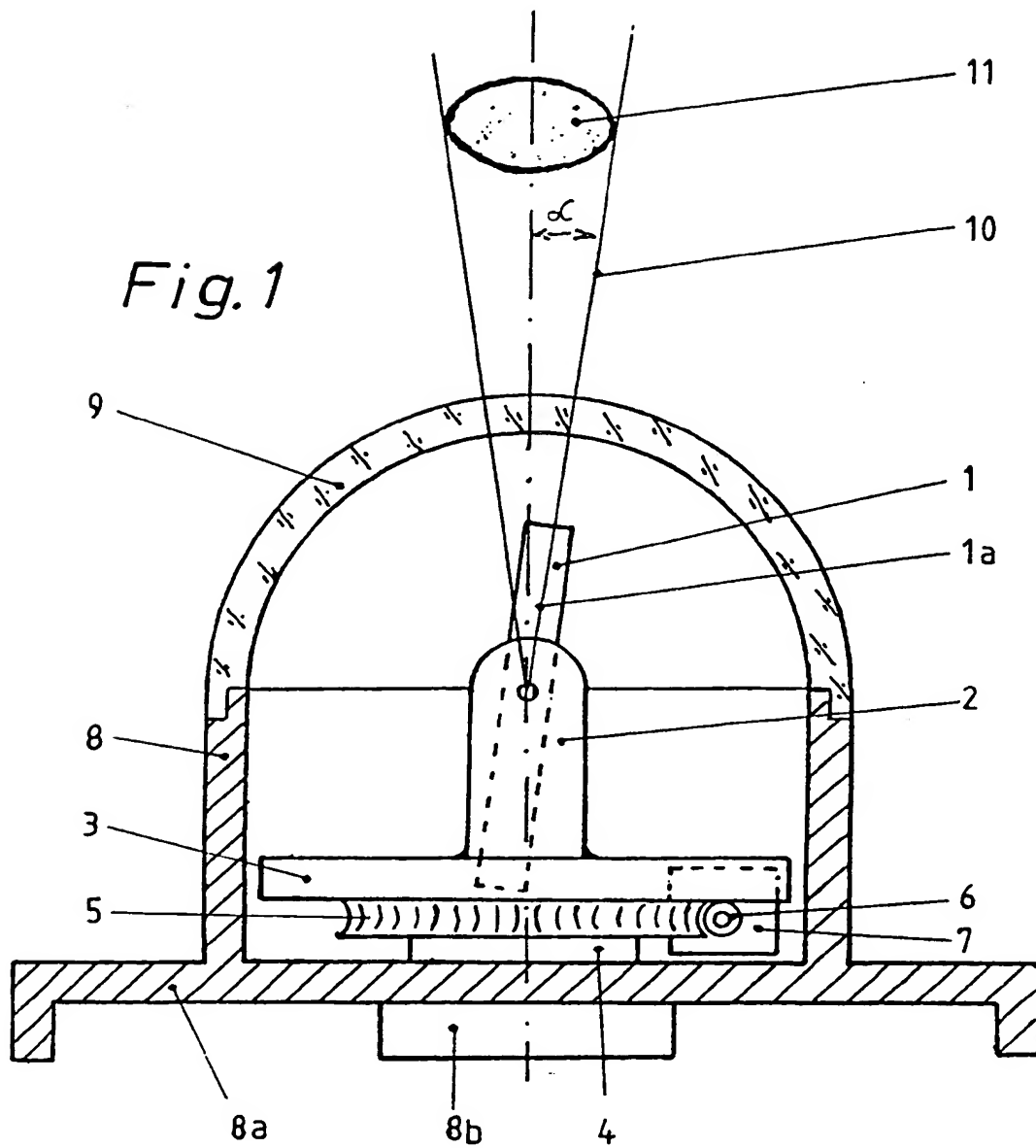


Fig. 2

